

Attorney Docket No.: Heraeus 383-WCG  
P09860US

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

APPLICANTS : Andej ALBACH  
SERIAL NO. : 09/995,348  
FILED : November 27, 2001  
FOR : SYRINGE FOR THE METERED DELIVERY OF DENTAL MATERIALS  
ART UNIT : To Be Assigned  
EXAMINER : To Be Assigned

---

February 6, 2002

Hon. Commissioner of Patents  
Washington, D.C. 20231

**TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT**

SIR:

Transmitted herewith is a certified copy of the following application, the foreign priority of which has been claimed under 35 USC 119:

<u>Country</u>	<u>Serial Number</u>	<u>Filing Date</u>
Germany	100 60 614.8	December 5, 2000

It is submitted that this certified copy satisfies all of the requirements of 35 USC 119, and the right of foreign priority should therefore be accorded to the present application.

**CONDITIONAL PETITION FOR EXTENSION OF TIME**


If any extension of time for this response is required, Applicant requests that this be considered a petition therefor. Please charge the required petition fee to Deposit Account No. 14-1263.

**ADDITIONAL FEE**

Please charge any insufficiency of fees, or credit any excess, to Deposit Account No. 14-1263.

Respectfully submitted,

NORRIS McLAUGHLIN & MARCUS, P.A.

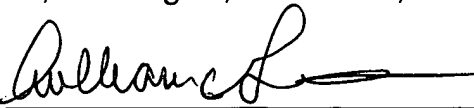
By   
William C. Gerstenzang  
Reg. No. 27,552

WCG:gb  
220 East 42<sup>nd</sup> Street  
30<sup>th</sup> Floor  
New York, New York 10017  
(212) 808-0700

**CERTIFICATE OF MAILING**

I hereby certify that the foregoing Transmittal of Priority Document is being deposited with the United States Postal Service as Express Mail Label No.: EV015944219US in an envelope addressed to: Hon. Commissioner of Patents, Washington, D.C. 20231, on the date indicated below:

Date: 2/6/02

By 

# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

**Aktenzeichen:** 100 60 614.8

**Anmeldetag:** 05. Dezember 2000

**Anmelder/Inhaber:** Heraeus Kulzer GmbH & Co KG,  
Hanau/DE

**Bezeichnung:** Spritze zum dosierten Abgeben von  
dentalen Werkstoffen

**IPC:** A 61 M 3/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 18. Oktober 2001  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
Der Präsident  
Im Auftrag

Hoiß

**Unser Zeichen: P09860**

**05.12.2000**

## **Patentanmeldung**

**Heraeus Kulzer GmbH & Co.KG**

### **Spritze zum dosierten Abgeben von dentalen Werkstoffen**

## **Patentansprüche**

1. Spritze zur Abgabe fließfähiger und/oder hochviskoser Materialien mit einem eine Austrittsdüse aufweisenden Spritzenrohr, einem darin angeordneten Materialbehälter, einem an dem der Austrittsdüse gegenüberliegenden Ende des Spritzenrohres angeordneten Griffstück und einem durch das Griffstück hindurch in das Spritzenrohr hineinbewegbaren Spritzenkolben, dadurch gekennzeichnet, dass das Griffstück (8) mittels eines Gewindes (12) an dem Spritzenrohr (1) angeordnet ist und dass der Materialbehälter (5) eine geschlossene Mantelfläche aufweist.
2. Spritze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das eine Ende des Materialbehälters (5) an der Austrittsdüse (2) angeordnet ist und in dem gegenüberliegenden Ende ein zwischen den Enden beweglicher Stopfen (6) angeordnet ist, wobei das in die Spritze hineinbewegbare Ende des Spritzenkolbens (11) zur Anlage an dem Stopfen (6) ausgebildet ist.
3. Spritze nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Mantelfläche des Materialbehälters (5) formstabil ist.
4. Spritze nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden des Materialbehälters (5) offen ausgebildet sind.

5. Spritze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Materialbehälter (5) aus einem flexiblen Material gebildet ist und an seinem dem Griffstück (8) zugewandten Ende ein in dem Spritzenrohr (1) beweglicher Stopfen (6) angeordnet ist, wobei das in die Spritze hineinbewegbare Ende des Spritzenkolbens (11) zur Anlage an dem Stopfen (6) ausgebildet ist.
6. Spritze nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Außendurchmesser des Materialbehälters (5) etwa gleich groß ist wie der Innendurchmesser des Spritzenrohres (1).
7. Spritze nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Spritzenrohr (1) und die Austrittsdüse (2) einstückig ausgebildet sind.
8. Verwendung einer Spritze nach einem der Ansprüche 1 bis 7 zur Abgabe von Dentalmaterialien.

**Unser Zeichen: P09860**  
05.12.2000

## **Patentanmeldung**

**Heraeus Kulzer GmbH & Co.KG**

### **Spritze zum dosierten Abgeben von dentalen Werkstoffen**

Die Erfindung betrifft eine Spritze zur Abgabe fließfähiger und/oder hochviskoser Materialien mit einem eine Austrittsdüse aufweisenden Spritzenrohr, einem darin angeordneten Materialbehälter, einem an dem der Austrittsdüse gegenüberliegenden Ende des Spritzenrohres angeordneten Griffstück und einem durch das Griffstück hindurch in das Spritzenrohr hineinbewegbaren Spritzenkolben.

Derartige Spritzen sind bereits aus EP 225 265 A1 bekannt. In dieser Druckschrift ist eine Spritze zum Injizieren pastöser Produkte offenbart, bei der ein Probenrohr in einem Zylinder angeordnet ist, wobei das Probenrohr einen wesentlichen Teil seines Umfanges umfassenden Schlitz aufweist, mit dessen Hilfe Material von einer Mischplatte abgeschabt und in den Zylinder gebracht werden kann. Dieses Material wird mittels eines gleitbaren Kolbens durch die Spitze des Zylinders gepresst und so an dem Behandlungsort injiziert.

Eine weitere Spritze zur Abgabe von pastösen Materialien ist in DE 21 10 463 C2 oder aus DE 34 28 031 A1 bekannt. Aus diesen Druckschriften sind Spritzen zur Abgabe von Dentalmaterialien bekannt, wobei bei Ausübung größerer Drücke die Gefahr besteht, dass die Austrittsdüse von der Spritze abreißt oder der Spritzenkörper selbst aufplatzt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Spritze bereitzustellen, die auch bei Ausübung größerer Drücke sicher betrieben werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass das Griffstück mittels eines Gewindes an dem Spritzenrohr angeordnet ist und dass der Materialbehälter eine geschlossene Mantelfläche aufweist. Dadurch kann die Kraft von dem Spritzenkolben optimal auf das in der Spritze angeordnete Material übertragen werden, ohne dass die Gefahr des Abreißens der Austrittsdüse oder Aufreißens eines Teils des Spritzenrohres besteht. Durch die doppelte Wandstärke wird die Stabilität und Haltbarkeit der Spritze verbessert.

Insbesondere ist es vorteilhaft, dass das eine Ende des Materialbehälters an der Austrittsdüse angeordnet ist und in dem gegenüberliegenden Ende ein zwischen den Enden beweglicher Stopfen angeordnet ist, wobei das in die Spritze hineinbewegbare Ende des Spritzenkolbens zur Anlage an dem Stopfen ausgebildet ist. Dadurch wird die Kraft mittels des Stopfens von dem Spritzenkolben auf das in der Spritze befindliche Material übertragen. Es ist auf einfache Weise möglich, den Stopfen dicht mit der Wand des Materialbehälters abschließend auszubilden, diese Dichtung braucht nicht durch den Spritzenkolben selbst gewährleistet zu werden, so dass dieser einfacher und kostengünstiger ausgebildet werden kann.

Des weiteren ist es zweckmäßig, dass die Mantelfläche des Materialbehälters formstabil ist, wobei die Enden des Materialbehälters offen ausgebildet sein können.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann der Materialbehälter aus einem flexiblen Material, beispielsweise einer Kunststoffolie ausgebildet sein, wobei an seinem dem Griffstück zugewandten Ende ein in dem Spritzenrohr beweglicher Stopfen angeordnet sein kann, so dass das in die Spritze hineinbewegbare Ende des Spritzenkolbens zur Anlage an dem Stopfen ausgebildet ist. Es ist natürlich auch möglich, den Druck vom Spritzenkolben direkt auf das flexible Material zu übertragen, wobei der Spritzenkolben in geeigneter Weise und zur Wand des Spritzenrohres abdichtend ausgebildet sein muss.

Vorteilhaft ist es weiterhin, dass der Außendurchmesser des Materialbehälters etwa gleich groß ist wie der Innendurchmesser des Spritzenrohres, so dass beide Rohre mit möglichst geringem Spiel aneinander anliegen und sich gegenseitig verstärken. Die Spritze kann beispielsweise aus Kunststoff gebildet sein.

Zweckmäßig ist es insbesondere, dass Spritzenkörper und Austrittsdüse einstückig ausgebildet sind. Hierzu können beide Teile zum Beispiel durch Spritzgießen in einem einzigen Arbeitsgang gefertigt werden. Die Verbindung zwischen Austrittsdüse und Spritzenrohr, die im allgemeinen bei Druckausübung hoch belastet ist, ist in der Lage, die beim Betrieb auftretenden hohen Drücke aufzunehmen, ohne dass die Spitze von dem Rohr abreißt.

Die Erfindung betrifft des weiteren die Verwendung der beschriebenen Spritze zur Aufnahme und Abgabe von Dentalmaterialien.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer Zeichnung beschrieben. Die Zeichnung zeigt eine erfindungsgemäße Spritze in Explosionsdarstellung (Fig. 1) und im zusammengebauten Zustand (Fig. 2) jeweils im Schnitt.

An das Spritzenrohr 1 einer Spritze ist eine Austrittsdüse 2 monolithisch angeordnet, indem beide Teile beispielsweise in einem Arbeitsgang durch Spritzgießen hergestellt werden. Die Austrittsdüse 2 weist eine Austrittsöffnung 3 auf, die in ihrer Größe variiert und der Fließfähigkeit bzw. Viskosität des Materials angepasst wird, wobei diese Anpassung während des Spritzgießens erfolgt.

Die Austrittsöffnung 3 wird mit einer Kappe 4 verschlossen. In dem Materialbehälter 5 wird zunächst ein Stopfen 6 eingesetzt und gegen einen Anschlag 7 geschoben. Danach wird Dentalmaterial in den Materialbehälter 5 eingefüllt und dieser in das Spritzenrohr 1 hineingeschoben. Das Spritzenrohr 1 weist an seinem einen Ende ein Gewinde 12 auf, auf das das Griffstück 8 aufgeschraubt wird. Der Materialbehälter 5 ist geringfügig (einige zehntel Millimeter) länger als der zylindrische Innenraum des Spritzenrohres 1, so dass sein eines Ende um diese Länge aus dem Spritzenrohr 1 herausragt. Beim Aufschrauben des Griffstückes 8 wird das Spritzenrohr 1 gegen die Stirnseite des Materialbehälters 5 gedrückt, so dass dieser fest gegen eine Anschlagsschulter 9 an der Verbindungsstelle von Spritzenrohr 1 und Austrittsdüse 2 gepresst wird. Dadurch wird gesichert, dass kein Material aus dem Materialbehälter 5 in einen eventuell vorhandenen Zwischenraum zwischen diesem Materialbehälter 5 und dem Spritzenrohr 1 dringt.



Durch eine Gewindebohrung 10 in dem Griffstück 8 hindurch wird der Spritzenkolben 11 in den Materialbehälter 5 hineingedreht, bis die Stirnfläche des Spritzenkolbens 11 an den Stopfen 6 anstößt. Zum Auspressen des Dentalmaterials aus der Spritze wird die Kappe 4 entfernt und der Spritzenkolben 11 weiter in den Materialbehälter hineingeschraubt, so dass mittels des Stopfens 6 das Dentalmaterial aus der Austrittsöffnung 3 herausgepresst wird. Der Spritzenkolben 11 kann längs des Gewindes Markierungen aufweisen zur Orientierung über die Lage des Stopfens 6 innerhalb des Materialbehälters 5 und damit zur Orientierung über den Entleerungsgrad der Spritze. Der Stopfen 6 selbst kann auch unmittelbar an den Spritzenkolben 11 angeformt sein. In diesem Fall entfällt der Anschlag 7 des Materialbehälters 5.

Alle Teile dieser Spritze sind aus einem formstabilen Kunststoff gebildet, können jedoch auch beispielsweise aus Metall gebildet sein.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann der Materialbehälter 5 aus einem flexiblen Material, beispielsweise einem Folienbeutel gebildet sein. In diesem Fall wird der Stopfen 6 nach Einsetzen des Materialbehälters 5 in das Spritzenrohr 1 formschlüssig direkt in dem Spritzenrohr 1 platziert.

**Unser Zeichen: P09860**  
**05.12.2000**

## **Patentanmeldung**

**Heraeus Kulzer GmbH & Co. KG**

### **Spritze zum dosierten Abgeben von dentalen Werkstoffen**

## **Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft eine Spritze zur Abgabe fließfähiger und/oder hochviskoser Materialien mit einem eine Austrittsdüse aufweisenden Spritzenrohr, einem darin angeordneten Materialbehälter, einem an dem der Austrittsdüse gegenüberliegenden Ende des Spritzenrohres angeordneten Griffstück und einem durch das Griffstück hindurch in das Spritzenrohr hineinbewegbaren Spritzenkolben. Ein sicheres Betreiben auch bei Ausübung größerer Drücke wird dadurch gewährleistet, dass das Griffstück mittels eines Gewindes an dem Spritzenrohr angeordnet ist und dass der Materialbehälter eine geschlossene Mantelfläche aufweist.

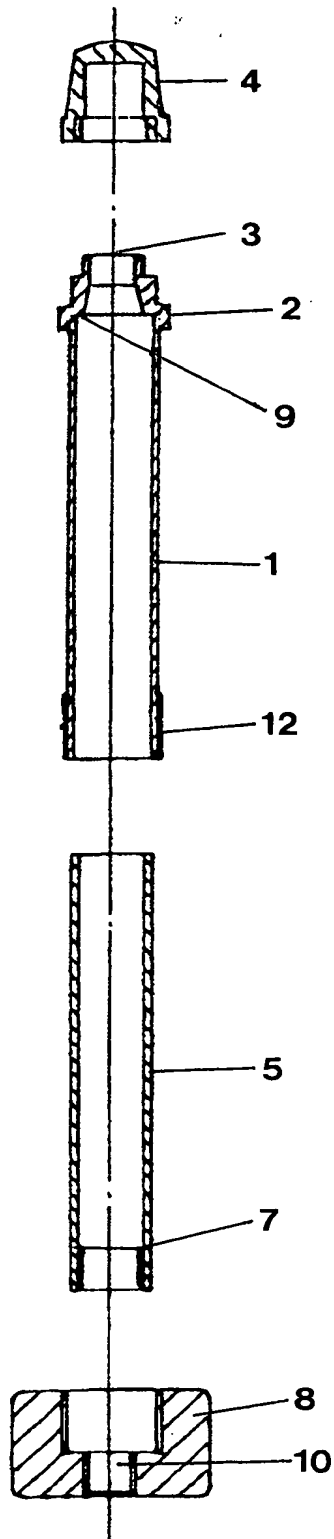


Fig.1

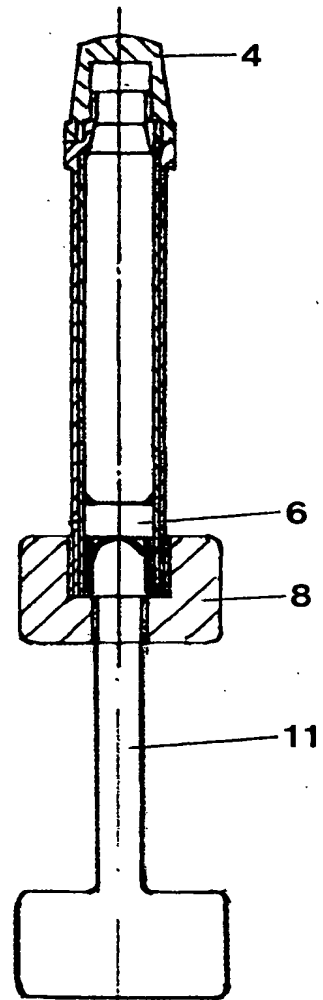


Fig.2